

09/529443

PCT/JP98/04778

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

22.10.98

EKU

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1997年10月23日

REC'D 11 DEC 1998

WIPO

PCT

出願番号

Application Number:

平成 9年特許願第291058号

出願人

Applicant (s):

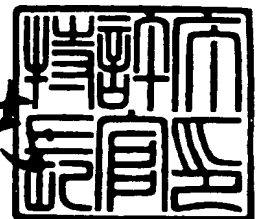
富士写真フイルム株式会社

PRIORITY DOCUMENT

1998年11月27日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

山田佐平



出証番号 出証特平10-3094491

【書類名】 特許願

【整理番号】 P971023C

【提出日】 平成 9年10月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 17/50

【発明の名称】 電子スチルカメラ

【請求項の数】 2

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水 3-13-45 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 青崎 耕

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075281

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 和憲

【電話番号】 03-3917-1917

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011844

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9702853

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子スチルカメラ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体画像を撮像して撮像信号を出力するイメージセンサと、前記撮像信号をデジタル変換した画像データを記憶するメモリと、このメモリから読み出された1画面分の画像データに基づいて、現像処理液を内蔵したインスタントフィルムに露光を与える光プリンタと、露光済みのインスタントフィルムをカメラボディ外に搬送しながらインスタントフィルムに内蔵された現像処理液の展開を行う展開ローラとを備えたことを特徴とする電子スチルカメラ。

【請求項2】 前記光プリンタは、インスタントフィルムの搬送方向と直交する向きに長くしたリニアプリントヘッドと、このリニアプリントヘッドをインスタントフィルムの搬送方向に移動させるヘッド移動機構とからなり、リニアプリントヘッドを移動しながら前記メモリから1ラインごとに読み出した画像データに基づいて露光を行うことを特徴とする請求項1記載の電子スチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は被写体画像をイメージセンサで撮像して電氣的な画像データをフラッシュメモリに記憶する電子スチルカメラに関し、さらに詳しくは、メモリに記憶された画像データにより被写体画像のハードコピーが簡単に得られるプリンタ内蔵型の電子スチルカメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

CCDイメージセンサなどにより光学的な被写体画像を電氣的な撮像信号に変換し、さらにデジタル変換して得られた画像データをメモリに保存するようにした携帯型の電子スチルカメラが普及している。メモリに記憶した画像データは、適宜に読み出され、カメラボディに組み込まれた液晶（LCD）表示パネルのほか、CRTモニタやパーソナルコンピュータなどの外部機器を利用して被写界画像を再生することができる。

【0003】

また、画像データの記憶に用いられている内蔵型のメモリには、一般にフラッシュメモリと称される高速アクセスが可能なDRAMが用いられ、画像データの消去、書き換えが可能である。したがって、不要になった画像データの消去や新たな画像データへの更新なども簡便に行うことができ、電子スチルカメラは記憶媒体を繰り返し使用することができるという写真カメラにはない特長を有している。また、画像データの記憶には、前記フラッシュメモリあるいはハードディスクなどの内蔵型のメモリだけでなく、着脱式のメモリカードやフレキシブル磁気シートなどの利用も可能である。

【0004】

一方、ビデオプリンタを利用することによって、フラッシュメモリ等に記憶した画像データに基づいて被写体画像のハードコピーを得ることも可能となっている。ビデオプリンタには、レーザプリンタ、感熱転写プリンタ、インクジェットプリンタなどがある。従来から用いられているこれらのビデオプリンタはいずれも据え置き型のもので、ハードコピーを作成する際には、電子スチルカメラのフラッシュメモリから読み出した画像データをこれらのプリンタに転送し、あるいはメモリカードや磁気シートなどの記憶媒体から画像データをプリンタに転送してプリントを行っている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

電子スチルカメラは数十コマ程度の画像データを繰り返し使用可能なメモリに保存しておくことができ、画像データを適宜に読み出して簡便に画像を再生することはできるものの、プリンタが据え置き型のものであるため、出先で撮像したときにその場でハードコピーが得にくいという難点がある。これは、従来のプリンタが熱エネルギーを多大に消費するため大電力の電源を必要とすることや、プリンタそのものの構造上、簡便に携帯できる程度にまで小型化できないことが理由である。

【0006】

本発明は上記事情を考慮してなされたもので、小型で大電源を要しないプリン

タをカメラボディに内蔵させ、撮像によって得た画像データをメモリから読み出してハードコピーを簡単に作成することができるようにした電子スチルカメラを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の電子スチルカメラは、被写体画像を撮像して撮像信号を出力するイメージセンサと、前記撮像信号をデジタル変換した画像データを記憶するメモリと、メモリから読み出された1画面分の画像データに基づいて、現像処理液を内蔵したインスタントフィルムに露光を与える光プリンタと、露光済みのインスタントフィルムをカメラボディ外に搬送しながらインスタントフィルムに内蔵された現像処理液の展開を行う展開ローラとから構成される。なお、前記メモリとしては、フラッシュメモリやハードディスクなどの内蔵型のものだけでなく、着脱型のものを用いることも可能である。

【0008】

前記光プリンタを、インスタントフィルムの搬送方向と直交する向きに長くしたリニアプリントヘッドと、リニアプリントヘッドをインスタントフィルムの給送方向に沿って移動させるヘッド移動機構とから構成し、リニアプリントヘッドを移動させながら前記メモリから1ラインごとに読み出した画像データに基づいて露光を行うようにするのが構造を小型化する上で有利となる。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明を用いた電子スチルカメラの正面側外観を図1に示す。カメラボディ2の前面上方にカメラレンズ3とストロボ発光窓4とが設けられている。グリップ5の上方にシャッターボタン6が設けられ、シャッターボタン6を押すとカメラレンズ3を通して一回の撮像が行われる。なお、符号7, 8は、三角測距方式により被写体距離を測定するオートフォーカス装置用の投光窓と受光窓を表しており、シャッターボタン6を押したときには、撮像を行う前にカメラレンズ3のピント合わせが自動的に行われる。

【0010】

カメラボディ2の上面にスリット状の排出口10が形成され、プリント操作を行ったときには、この排出口10から露光済みのインスタントフィルムが排出される。排出口10の奥には一對の展開ローラが設けられており、露光済みのインスタントフィルムが一對の展開ローラの間を通過して搬送されるときに現像処理液の展開が行われ、1分～数分程度の間インスタントフィルム上にポジ画像が得られる。

【0011】

上記のように、この電子スチルカメラでは画像のハードコピーを得るために、周知のモノシートタイプのインスタントフィルムが用いられている。モノシートタイプのインスタントフィルムは、本出願人などによる商品化によってすでに広く普及しており、感光シート、受像シート、現像処理液を内包したポッドとを基本的な構成要素としている。そして、感光シートに露光を与えることによって光化学的に潜像を形成した後、この感光シートと受像シートとを重ね合わせ、その両者間に現像処理液を展開しながら両シートを加圧することによって受像シートにポジ画像が転写される。このようなインスタントフィルムは、フィルムパックと称されるプラスチック製のケースに10枚積層して収納されており、したがって上記電子スチルカメラのカメラボディ2にはこのフィルムパックが装填されるようになっている。

【0012】

図2は電子スチルカメラの背面側を表し、その中央部にはヒンジ部11により開閉自在に軸着されたパック装填蓋12が設けられている。パック装填蓋12は通常は閉じ位置にロックされており、フィルムパックを装填したり取り出したりするときにツマミ13を操作することによって開放される。カウンタ窓14にはインスタントフィルムの使用枚数が表示される。パック装填蓋12に液晶(LCD)パネル15が組み込まれている。このLCDパネル15は、カメラレンズ3を通して撮像される被写体画像をリアルタイムで表示し、いわゆる電子ビューファインダーを構成している。

【0013】

パック装填蓋12の下方に操作パネル16が設けられている。操作パネル16

には、撮像／再生のモード切替えキー、コマ選択キー、プリントスタートキー、画像データの消去ボタン、外部機器との間で画像データの入出力を行うための接続端子やその切替えキーなどが設けられている。

【0014】

図3に、正面側からみたときの、カメラボディ2に内蔵された各機構部のレイアウトを示す。カメラレンズ3の背後に位置するように、CCDイメージセンサを含む撮像回路ユニット18が設けられている。フィルムパック20の装填室を取り囲むように、展開ローラ21、展開ローラ21の駆動機構22、操作パネル16用の回路基板23、ヘッド移動機構24が組み込まれている。また、符号25は駆動機構22の動力源となる展開モータ、符号26は充電による繰り返し使用が可能なリチウムイオン電池などの電源電池、符号27はスロット装置を表している。

【0015】

上記機構のうち、展開ローラ21及びその駆動機構22は、例えば特開平4-194832号公報などに記載されたように、従来のインスタントカメラに用いられているものと同じでよく、その機能も全く同一である。すなわち、これらはフィルムパック20の中から露光済みのインスタントフィルム30を送り出し、また送り出しながら現像処理液の展開を行うために用いられる。

【0016】

周知のように、駆動機構22はクロー爪及びその移動機構を含む。クロー爪は、展開モータ25の駆動により作動して露光済みのインスタントフィルム30の下端を上方に押し出し、インスタントフィルム30の上端を一对の展開ローラ21の間に送り込む。この時点で展開ローラ21は回転しているから、以後は展開ローラ21によってインスタントフィルム30が上方へと搬送される。インスタントフィルム30の上端部分に現像処理液を内包したポッド30aが設けられ、また一对の展開ローラ21は互いに接近する方向にバネ付勢されているから、展開ローラ21によってインスタントフィルム30が搬送される間に、ポッド30aが破れて現像処理液が感光シートと受像シートとの間に展開される。

【0017】

図4に、光プリンタを構成するヘッド移動機構24及びリニアプリントヘッド32の外観を示す。リニアプリントヘッド32は、その長手方向がインスタントフィルム32の搬送方向に対して直交し、その長さはインスタントフィルム39の幅以上である。ヘッド駆動移動24は、スキャンモータ24aの駆動によりリニアプリントヘッド32をインスタントフィルム30の搬送方向と平行な矢印X方向に移動させる。リニアプリントヘッド32が移動する間にこれが傾くことがないように、その両端に一对のガイドピンが設けられ、それぞれガイド溝に係合している。なお、同図中の符号20aは、露光済みのインスタントフィルム30をフィルムパック20の外に送り出すときに前記クロー爪が入り込む切り欠きを示す。

【0018】

リニアプリントヘッド32の断面を図5に示す。遮光されたケース33内に、その長手方向に沿って細長い蛍光ランプ35が組み込まれている。蛍光ランプ35からの照明光には赤色(R)、緑色(G)、青色(B)の各色が含まれ、これらの色が含まれていれば他の種類の光源を用いることも可能である。

【0019】

蛍光ランプ35からの照明光路中に、カラーフィルタ36が設けられている。カラーフィルタ36は、R透過フィルタ部、G透過フィルタ部、B透過フィルタ部を帯状に並べて構成され、上記3色の各フィルタ部のいずれかひとつが蛍光ランプ35の照明光路内に位置するようにしてある。そして、フィルタ切替え信号の入力によってカラーフィルタ36が矢印Y方向に移動し、フィルタ部の切替えが行われる。

【0020】

カラーフィルタ36を透過することによって、蛍光ランプ35からの照明光はR、G、Bいずれか一色のプリント光になる。プリント光は、液晶アレイ37、ミラー38、セルフオックレンズアレイ39、ミラー40を経て開口33aから射出し、インスタントフィルム30に達する。液晶アレイ37は微小な液晶セグメントを一行に整列させたもので、液晶セグメントの一個がプリントを行うときの1画素に対応している。液晶アレイ37は液晶セグメントごとに濃淡の制御が

可能で、プリント光の遮断及び透過光量の制御を行う。セルフオックレンズアレイ 39 は、画素ごとのプリント光が他の画素位置まで広がることを防止する。なお、ケース 33 内には適宜の遮光部材が組み込まれ、プリント光だけが開口 33a から射出するようにしてある。

【0021】

図 6 に本発明を用いた電子スチルカメラの電氣的構成の概略を示す。カメラレンズ 3 の背後に CCD イメージセンサ 45 が位置しており、カメラレンズ 3 のピント合わせにより CCD イメージセンサ 45 の光電面には被写体画像が結像される。CCD ドライバ 46 の駆動により、CCD イメージセンサ 45 は光学的な被写体画像を電氣的な撮像信号に変換して出力する。CCD イメージセンサ 45 の光電面には R, G, B の微小なマイクロカラーフィルタがマトリクス状に配列され、色ごとにシリアルに出力される撮像信号はアンプ 47 で適当なレベルに増幅された後、A/D コンバータ 48 によってデジタル変換される。なお、周知のように CCD ドライバ 46 の駆動及び A/D コンバータ 48 のサンプリングタイミングとの間には同期がとられている。

【0022】

A/D コンバータ 48 は撮像信号をデジタル変換して画像データを生成し、これを順次に画像データ処理回路 50 に入力する。画像データ処理回路 50 は、入力されてくる画像データに対してホワイトバランス調節、ガンマ補正などの信号処理を行う。画像データ処理回路 50 は、さらに処理済みの画像データを基に、NTSC 方式のコンポジット信号に対応した映像信号を生成し、これを D/A コンバータ 51, アンプ 52 を経て映像信号用の出力端子 53 に出力する。

【0023】

したがって、出力端子 53 に家庭用のテレビジョンを接続すれば、CCD イメージセンサ 45 で撮像される連続的な画像を観察することができる。アンプ 52 からの映像信号は LCD ドライバ 54 にも入力される。LCD ドライバ 54 はバック装填蓋 12 に組み込まれた LCD パネル 15 を駆動するから、LCD パネル 15 には被写体画像が連続的に表示されるようになり、LCD パネル 15 は電子ビューファインダとして利用される。

【0024】

システムコントローラ55は、上記画像データ処理回路50を含め、この電子スチルカメラの電氣的な作動を全体的に管理している。システムコントローラ55はI/Oポート56により操作パネル16のキー操作入力部57や外部接続端子群58からの信号を監視し、入力信号に応じた信号処理を行う。

【0025】

フラッシュメモリ60は高速でアクセスが可能なDRAM (Dynamic Random Access Memory) で構成され、画像データ処理回路50から得られた画像データを1画面ごとに記憶し、例えば50画面分の画像データを記憶できる記憶容量をもつ。装飾データメモリ61には、被写体画像を取り囲む画面枠の形状や模様を様々な形態に変える装飾データが予め書き込まれている。なお、この装飾データメモリ61に、被写体画像の一部にキャラクタ、マーク、文字、メッセージなどを合成することができるようデータを用意しておいてもよい。再生モード時には、フラッシュメモリ60及び装飾データメモリ61から読み出したデータを画像処理回路50に転送することによって、これらの画像を合成してLCパネル15に表示させることができる。

【0026】

ヘッドドライバ63は、システムコントローラ55の指令によりリニアプリントヘッド32を駆動する。リニアプリントヘッド32には、さらにラインメモリ64から画像データが送られるようになっており、この画像データは液晶アレイ37を構成している液晶セグメントの個々の透過率の制御に用いられる。EEPROM66には、電子スチルカメラを所定のシーケンスにしたがって作動させたときに、システムコントローラ55によって参照される各種の調整データが予め格納されている。

【0027】

これらの調整データは、電子スチルカメラの組み立て完了後の検査工程で一台ごとに調節される。こうした調整データには、例えばカメラレンズ3のピント合わせに関するデータや、プリントを行うときの色ごとの補正データなどがある。モータドライバ65は、システムコントローラ55の管理下で展開モータ25及

びスキャンモータ24aの駆動制御を行う。

【0028】

次に、図5のフローチャートを参照しながら上記構成を有する電子スチルカメラの作用について説明する。操作パネル16に設けられたメインスイッチの投入により電源スイッチがオンとなる。モード確認が行われ、操作パネル16内のモード切替えキーのセット位置によって撮像モード／再生モードのいずれかに分岐する。撮像モード下では、これまでの電子スチルカメラと同様、CCDイメージセンサ45が被写体画像を連続的に撮像し、その画像は電子ビューファインダーとして機能するLCDパネル15に表示される。

【0029】

フレーミングを行ってシャッタボタン6をリリース操作すると、その時点でLCDパネル15に表示されていた被写体画像の画像データがフラッシュメモリ60に書き込まれる。撮像モードで使用を繰り返すことにより、フラッシュメモリ60には最大で50画面分の静止画像に関する画像データを記憶させることができる。なお、フラッシュメモリ60の記憶容量に応じて、記憶できる画面数を増減させることができる。

【0030】

フラッシュメモリ60で記憶可能な画面数の撮像を行った後であっても、適宜のコマの画像データを消去すれば新たな撮像で得た画像データを記憶させることが可能である。これらの処理は、操作パネル16からのキー入力で行うことができ、また外部接続端子群58の出力端子に他の記憶媒体を接続しておけば、外部記憶媒体に新たな撮像で得た画像データを記憶させたり、フラッシュメモリ60から読み出した画像データを転送して記憶させることも可能である。

【0031】

再生モード下では、操作パネル16からのキー入力により、フラッシュメモリ60の中から任意の画像データを選択すれば、その画像データが画像データ処理回路50、D/Aコンバータ51、アンプ52を経てLCDドライバ54に供給され、LCDパネル15に画像表示が行われる。また、操作パネル16からのキー入力により、装飾フレームの選択操作が行われているときには、フラッシュメ

メモリ60から読み出された画像データのほかに、装飾データメモリ61から読み出された装飾フレームデータも画像データ処理回路50に転送され、LCDパネル15には被写体画像のほかに装飾フレームも合成して表示される。

【0032】

被写体画像の選択、そして必要に応じて装飾フレームの選択を行った後にプリントキーを操作すると、システムコントローラ55はフラッシュメモリ60にアクセスして、その時点でLCDパネル15に表示されている画像に関する画像データのうち、最初の1ライン分の中の赤色に相当する画像データを順次に読み出し、これをラインメモリ64に転送する。なお、装飾フレームが選択されているときには、装飾データメモリ61からも同様に1ライン分の赤色に相当する画像データがラインメモリ64に転送され、フラッシュメモリ60からの画像データとオーバーラップする部分では装飾データメモリ61からの画像データが優先して用いられる。これにより、ラインメモリ64には1ライン分の赤色濃度に対応した画像データが書き込まれる。そしてシステムコントローラ55は、カラーフィルタ36のRフィルタ部がプリント光路内に挿入されていること、また液晶アレイ37の各液晶セグメントが遮光状態であることを確認した上で、蛍光ランプ35を点灯させる。

【0033】

リニアプリントヘッド32は、図4に示すインスタントフィルム30の最下端部に対面した初期位置にあり、この位置が最初の1ライン分の記録位置となっている。図示せぬフォトセンサなどにより、リニアプリントヘッド32が最初の記録位置にあることがシステムコントローラ55によって確認されると、ラインメモリ64に格納された1ライン分の画像データが順次に液晶アレイ37に送られ、各々の液晶セグメントの透過濃度は、順次に遮光状態から画像データに応じた透過濃度に切替えられ、一定時間の後に再び遮光状態に戻る。

【0034】

カラーフィルタ36のRフィルタ部を透過したRプリント光がそれぞれの液晶セグメントを透過することにより、Rプリント光は液晶セグメントの透過濃度に応じた光量となってインスタントフィルム30に赤色の露光を与える。なお、ラ

インメモリ64に格納された画像データを液晶アレイ37を構成している液晶セグメントの個々に一斉に転送できるようにしておき、それぞれを一斉に遮光状態から画像データに応じた透過濃度に切り替えるようにしておけば、1ライン分のプリント時間を短くすることができる。

【0035】

こうして1ライン分のRプリント光による露光が完了すると、ステッピングモータからなるスキャンモータ24aが一定角度回転してリニアプリントヘッド32を次ライン位置に移動させる。続いてフラッシュメモリ60から2ライン目の赤色濃度に対応した画像データがラインメモリ64に転送され、同様にして2ライン目のRプリント光による露光が行われる。引き続き、リニアプリントヘッド32を展開ローラ21側にステップ送りしながらラインごとにRプリント光による露光が行われ、最終ラインのプリントが終わるとRプリント光による露光が終了する。

【0036】

次に、システムコントローラ55はヘッドドライバ63にフィルタ切り替え信号を送り、これによりカラーフィルタ36が矢印Y方向にピッチ送りされ、プリント光路内にGフィルタ部が位置決めされる。システムコントローラ55はフラッシュメモリ60にアクセスして、プリント対象となっている画像に関する画像データのうち、最終ラインの中の緑色に相当する画像データを順次に読み出してラインメモリ64に転送する。

【0037】

以後は、同様にしてGプリント光による露光が最終ライン位置から最初の1ライン位置に向かって行われる。Gプリント光による露光が終了した後は、Bフィルタ部がプリント光路内に挿入され、またフラッシュメモリ60からは青色に相当する画像データがラインごとに読み取られ、同様にしてBプリント光による露光が行われる。こうしてR、G、Bの各プリント光による露光が完了すると、リニアプリントヘッド32は図4に示すように、初期位置よりも展開ローラ21側に寄った退避位置に移動する。

【0038】

リニアプリントヘッド32が退避位置に移動した後、システムコントローラ55からの信号により展開モータ25が駆動を開始する。駆動機構22が作動を開始し、クロー爪がフィルムパック20の切り欠き20aから侵入して光プリンタによる露光済みのインスタントフィルム30をフィルムパック20から掻き出す。このとき、リニアプリントヘッド32は退避位置に移動しており、クロー爪の移動を妨げることはない。

【0039】

クロー爪で押し出されたインスタントフィルム30の上端が一对の展開ローラ21間に入り込み、以後は展開ローラ21の回転によってインスタントフィルム30が搬送され、同時にポッド30aが破れて現像処理液の展開が行われる。クロー爪は、その移動ストロークの終端まで移動すると元の位置に戻って停止する。クロー爪が元の位置に戻ると、スキャンモータ24aが駆動され、リニアプリントヘッド32は初期位置に戻る。

【0040】

展開ローラ21で搬送されたインスタントフィルム30は、カメラボディ上面の排出口10から排出される。1分～数分経過すると、被写体画像がポジ画像として受像シートに定着され、プリントキーを操作した時点でLCDパネル15に表示されていた被写体画像をハードコピーとして得ることができる。もちろん、装飾フレームが選択されている場合には、装飾フレームで囲まれた内部に被写体画像がプリントされることになる。

【0041】

上記のように、インスタントフィルム30を記録媒体として利用し、光プリンタで画像のハードコピーが作成できるようにすると、熱エネルギーを要せずに低電力でカラープリントを行うことが可能となり、カメラボディ2に収容できる程度の電源電池でも十分に実用できる。したがって、撮像したその場で簡単に画像のハードコピーが得られるようになる。また、外部接続端子から画像データを入力してこれをプリントすることも可能であるから、同時に携帯型のプリンタとしても利用することができる。

【0042】

本発明を実施する上では、リニアプリントヘッド32の構成は上記実施態様のもののみに限られない。例えばリニアプリントヘッド32の光源として、R、G、Bの発色を行う3種類の微小な発光ダイオード(LED)を1列に並べて構成し、面順次式にこれらのLEDを点灯させながら液晶アレイを通して露光する構成を採れば、リニアプリントヘッド32の中にカラーフィルタ36を設けなくても済むようになる。さらに、各色のLEDごとに液晶アレイ37を構成している液晶セグメントを対応づけしておけば、各色のLEDを一斉に点灯させてリニアプリントヘッド32でインスタントフィルム30をスキャンすれば、3色面順次式ではなく一回のスキャン露光でプリントを行うことができる。

【0043】

また、R、G、Bの各色光を含み、しかもその光量が制御できるような光源、例えば蛍光表示管の発光原理を利用した微小な発光素子を画素ごとにライン状に配列した蛍光光源アレイを用いれば、その画素ごとの発光光量を画像データで制御することによって、液晶アレイ37を省略することが可能となり、3色面順次露光により同様にカラープリントを行うことができる。

【0044】

【発明の効果】

以上に述べたように、本発明の電子スチルカメラは光プリンタを内蔵し、記録媒体としてインスタントフィルムを用いるとともに展開ローラを利用して画像のプリントを行うようにしてあるから、カメラボディに内蔵可能な電池でも撮像したその場で簡便に画像のハードコピーを得ることが可能となり、電子スチルカメラの携帯性も損なわれることがない。また、従来のインスタントカメラと比較しても、これまでは失敗写真でもそのままインスタントフィルムが消費されてしまうのに対し、本発明では撮像して得た画像データをメモリに格納しておくため、その画像データに基づいて画像良否を確認したうえでプリントの要否を決めることができるようになり、無駄にインスタントフィルムを消費せずに済むという利点がある。

【0045】

さらに、カメラボディに内蔵される光プリンタとしてラインスキャンタイプの

リニアプリントヘッドを用い、メモリから1ライン分ずつ画像データの読み出しを行いながらプリントを行うことにより、光プリンタの構造及び電氣的な構成も複雑化させずに済む。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を用いた電子スチルカメラの外観図である。

【図2】

図1に示す電子スチルカメラの背面概略図である。

【図3】

カメラボディ内の各機構部のレイアウトを示す説明図である。

【図4】

リニアプリントヘッド及びその移動機構を示す概略図である。

【図5】

リニアプリントヘッドの内部構造の概略を示す断面図である。

【図6】

図1に示す電子スチルカメラの電氣的構成を示すブロック図である。

【図7】

電子スチルカメラの基本的な処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

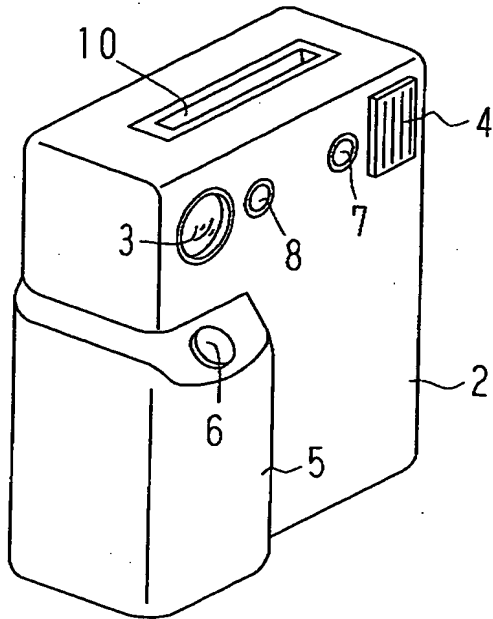
- 2 カメラボディ
- 3 カメラレンズ
- 15 LCDパネル
- 20 フィルムパック
- 21 展開ローラ
- 22 展開ローラの駆動機構
- 24 リニアプリントヘッドの移動機構
- 30 インスタントフィルム
- 32 リニアプリントヘッド
- 45 CCDイメージセンサ

60 フラッシュメモリ

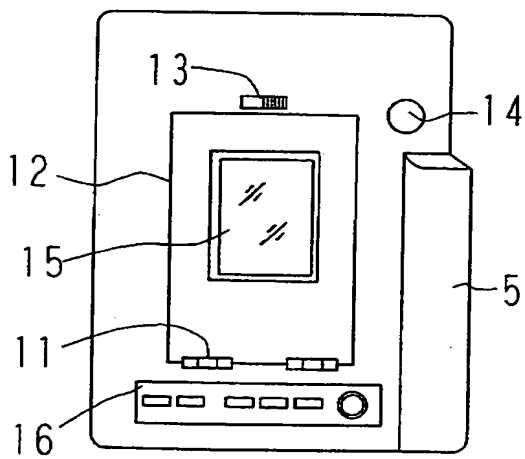
64 ラインメモリ

【書類名】 図面

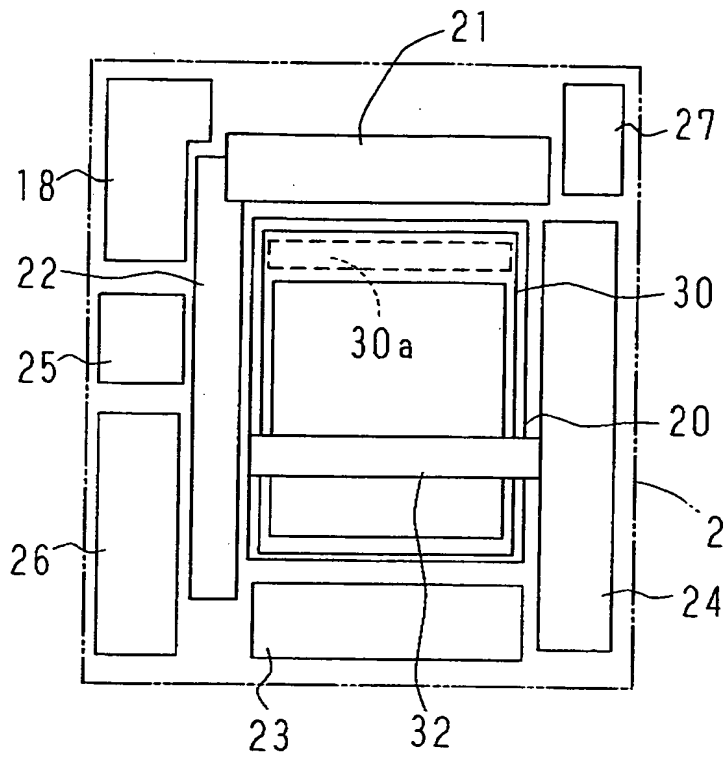
【図 1】



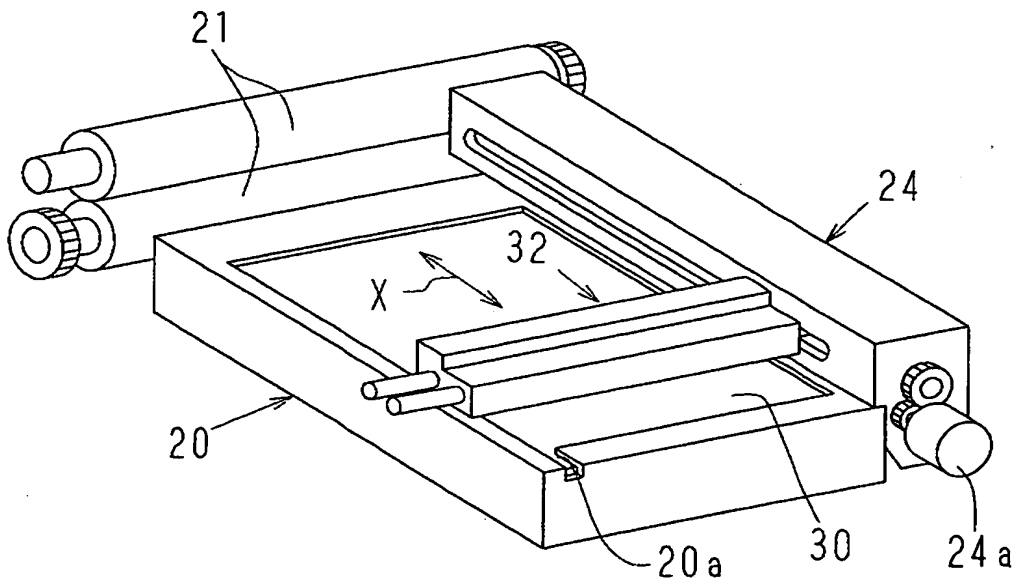
【図 2】



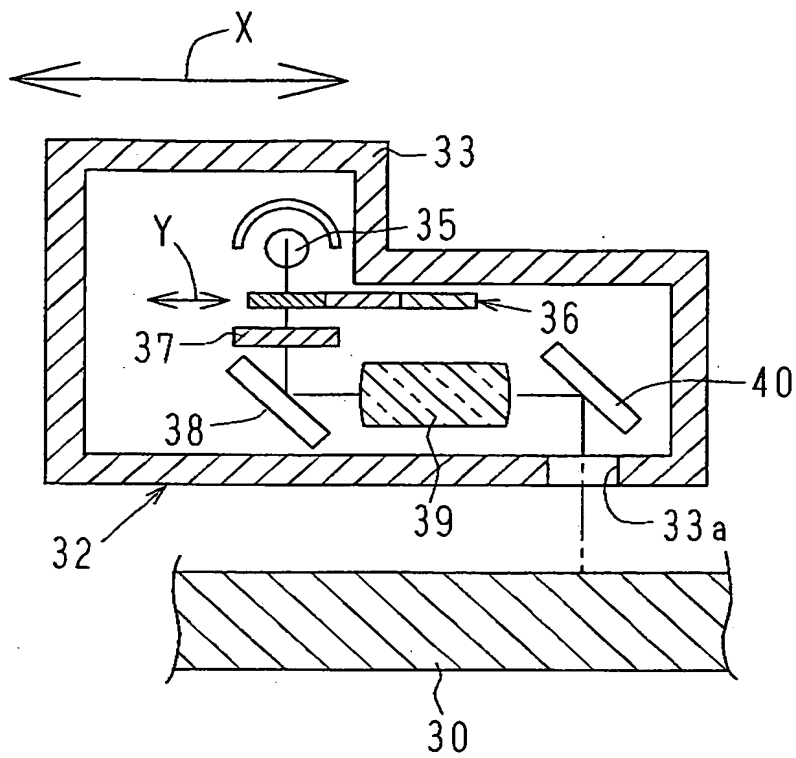
【図3】



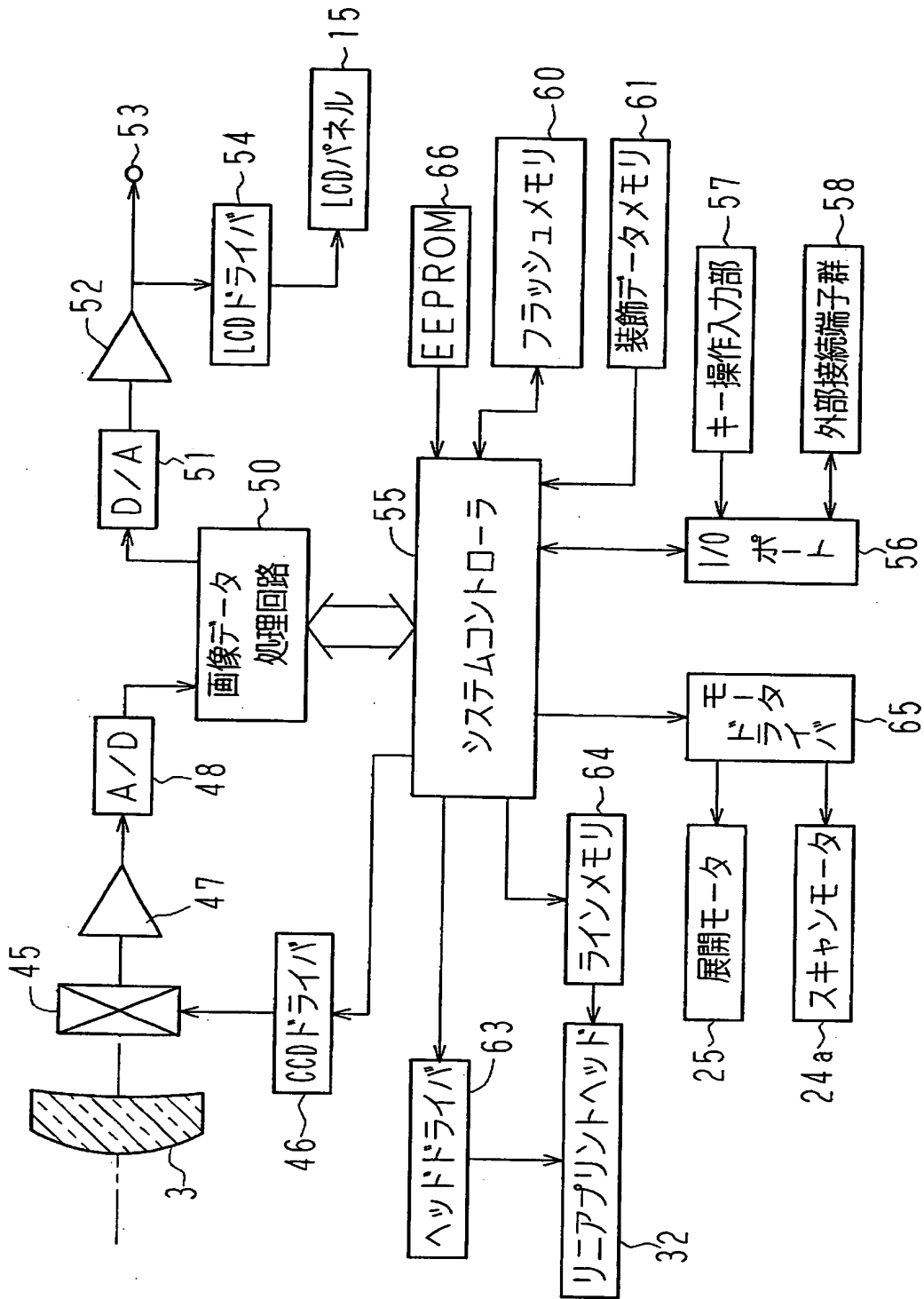
【図4】



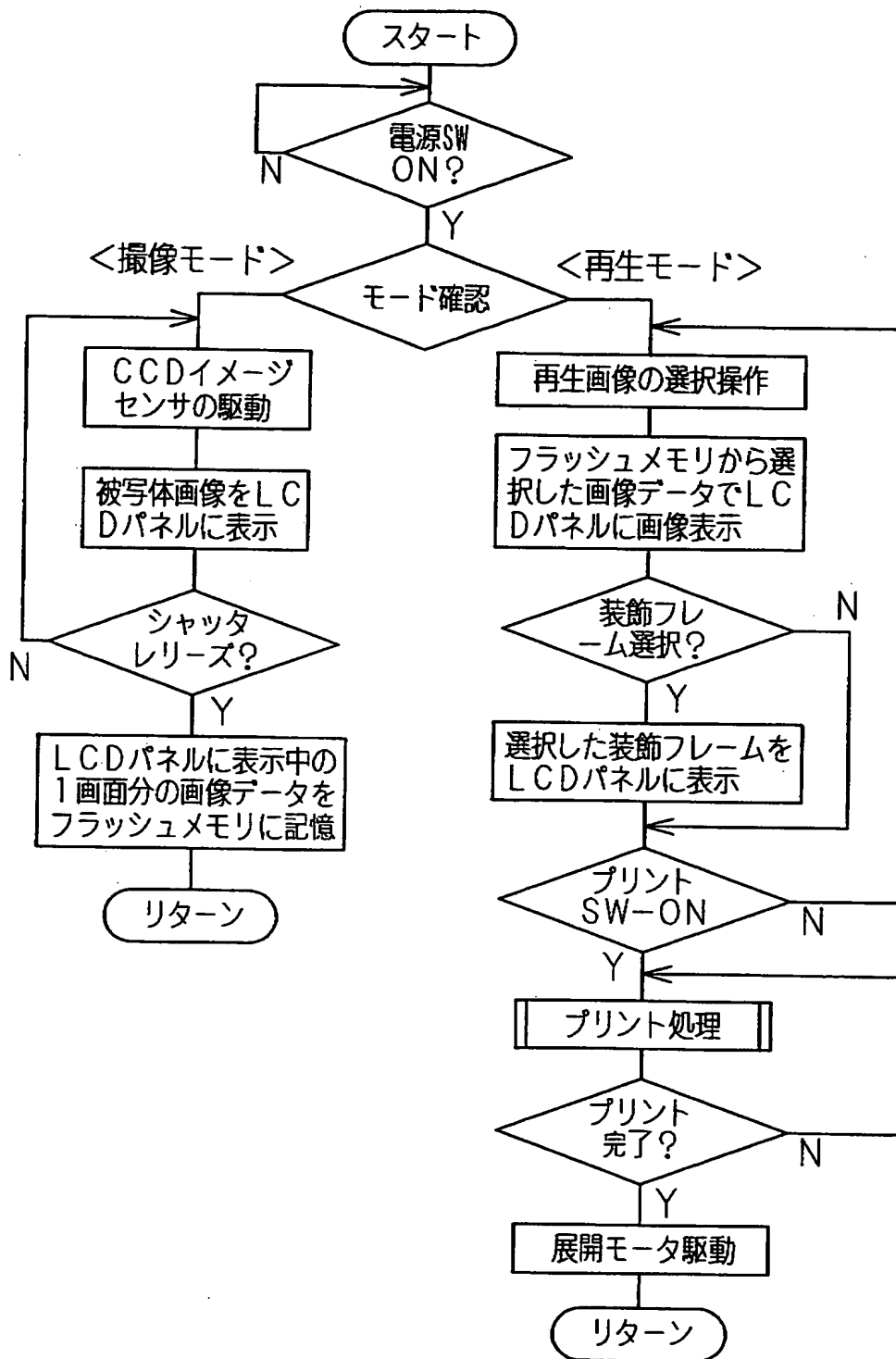
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 携帯性を損なわずに電子スチルカメラにプリンタを内蔵させる。

【解決手段】 インスタントフィルム30を記録媒体として用いる。撮像して得た画像データはフラッシュメモリに保存される。画像プリントに際しては、フラッシュメモリから1ラインずつ読み出した画像データをリニアプリントヘッド32に inputs する。リニアプリントヘッド32を移動機構24によりインスタントフィルム30の搬送方向に沿ってスキャンし、1ライン分ずつインスタントフィルム30に露光を与える。露光済みのインスタントフィルム30は、駆動機構22の動作により展開ローラ21に向かって搬送される。展開ローラ21を通過するときポッド30aが破れて現像処理液の展開が行われ、インスタントフィルム30上に画像のハードコピーが得られる。

【選択図】 図3

【書類名】
【訂正書類】

職権訂正データ
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000005201

【住所又は居所】

神奈川県南足柄市中沼210番地

【氏名又は名称】

富士写真フイルム株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100075281

【住所又は居所】

東京都豊島区北大塚2-25-1 太陽生命大塚ビ
ル3階 小林国際特許事務所

【氏名又は名称】

小林 和憲

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社

This Page Blank (uspto)